

0- 793879

На правах рукописи

Радюк Ольга Игоревна

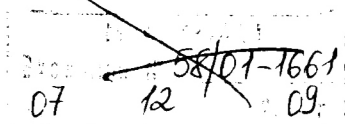
**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ
ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
КАДАСТРОВЫХ ДАННЫХ**

(на примере Кемеровской области)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук по специальности
08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(землеустройство)

Москва 2009



Работа выполнена на кафедре землепользования и кадастров ФГОУ ВПО
Государственного университета по землеустройству.

Научный руководитель:

кандидат экономических наук, доцент,

Наталья Ивановна Бурмакина

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук Александр Сидорович
Косякин, заведующий отделом методики, экономики и
проектирования многолетних насаждений Всероссий-
ского селекционно-технологического института садо-
водства и питомниководства (ГНУ ВСТИСиП)

кандидат экономических наук Владимир Александрович
Бородай, директор ООО «Волна-МИГ».

Ведущая организация:

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Госземкаадстръемка» – ВИСХАГИ

Защита диссертации состоится «18» декабря 2009 г. в 11.00 часов на засе-
дании диссертационного совета Д.220.025.02 при Государственном уни-
верситете по землеустройству по адресу: 105064, Москва, ул. Казакова, д.
15, ГУЗ, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного уни-
верситета по землеустройству.

Автореферат разослан «17» *ноября* 2009 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000802452

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат экономических наук, доцент

М.М. Демидова

Общая характеристика работы

В настоящее время в соответствии с внутренней экономической политикой государства все большее количество земель вовлекается в гражданский оборот, формируется рынок земли и иной недвижимости, активно разрабатываются решения в области управления земельными ресурсами и иными объектами недвижимости, с принятием нормативно-правовых актов на всех уровнях власти дополняется и расширяется законодательная база, затрагивая интересы государства как гаранта прав и собственника стратегических ресурсов на территории Российской Федерации, а также землевладельцев и землепользователей.

Государственный кадастр недвижимости должен обеспечить достоверной, объективной и своевременной информацией органы государственной власти и местного самоуправления для эффективного управления земельными ресурсами и иными объектами недвижимости. Достоверность и объективность кадастровых данных зависит от ряда факторов, таких как: правовой, организационный (взаимодействие на всех уровнях управления) и информационный.

Таким образом, назрела необходимость решения теоретических и методических вопросов в области формирования системы контроля качества кадастровых данных.

Проблемам управления земельными ресурсами на современном этапе экономического развития общества посвящены работы таких известных ученых и специалистов: А.А. Варламова, С.Н. Волкова, С.А. Гальченко, Н.В. Комова, П.Ф. Лойко, А.В. Севостьянова, В.Н. Хлыстуна, Д.Б. Аратского, Л.И. Кошкина, а основные положения системы качества, изложены в работах А.Л. Куляницы, М.А. Бурчаковой, П. Ватсона, Д.В. Маслова, Ю.И. Ребрина и других.

Основная цель управления качеством является достижение экономического эффекта, получение прибыли, а административное управление качеством должно опираться на экономические факторы. Проблема качества кадастровой информации в системе управления недвижимостью требует детального научного анализа и разработки научно-обоснованных решений, а также формирования системы контроля качества кадастровых данных. Недостаточность теоретических и методических разработок в области контроля качества кадастровых данных, а также отсутствие соответствующего организационно-

правового и экономического механизма определили **актуальность** данной диссертационной работы.

Целью исследования является анализ действующей системы исправления ошибочных кадастровых данных, организационных, экономических и правовых аспектов данной проблемы и разработка на этой основе методики контроля качества кадастровых данных.

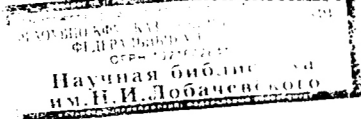
Для достижения поставленной в исследовании цели были определены следующие **основные задачи**:

- 1) конкретизация основных понятий, функций, целей и задач системы; анализ состояния информационной системы управления земельными ресурсами на уровне субъекта Российской Федерации, выявление имеющихся проблем;
- 2) анализ зарубежного опыта построения информационной системы учета и управления объектами недвижимости, оценка возможности его применения в Российской Федерации;
- 3) анализ действующего организационного компонента системы качества;
- 4) оценка имеющейся нормативно-правовой документации в области темы диссертационного исследования;
- 5) создание алгоритма анализа кадастровых данных, описание инструментов выявления несоответствий;
- 6) разработка методики исправления выявленных некорректных сведений;
- 7) определение эффективности создания и функционирования системы контроля качества через эффективность решаемых в системе управления задач.

Объектом исследования является система данных государственного кадастра недвижимости на региональном уровне как основной источник информации для управления земельными ресурсами и иными объектами недвижимости субъекта Российской Федерации.

Предметом исследования является механизм формирования контроля качества данных государственного кадастра недвижимости на региональном уровне.

Исходные материалы. В процессе исследования использованы законы Российской Федерации, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации и Кемеровской области, нормативно-правовые документы Росреестра, данные информационной системы



сударственного кадастра объектов недвижимости в Кемеровской области, материалы оценки земель в Кемеровской области, иные учетно-статистические и экономические данные.

Теоретико-методологической основой исследования послужили произведения классической экономической теории, отечественный и мировой опыт формирования систем учета объектов недвижимости, работы современных ученых в области земельных отношений, земельного права и кадастрового учета земель. В процессе исследования обобщен и проанализирован опыт проведения верификационных действий, а также действующая в Росреестре система контроля качества информационной базы кадастровых данных. В работе применялись такие **методы исследования** как аналитический, абстрактно-логический, метод синтеза и анализа, сопоставления, выборки, индуктивный метод, экономико-статистический.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

- 1) разработаны основные теоретические и методические положения системы контроля качества данных, а также требования к кадастровой информации в системе, выраженные в целях, функциях, критериях и задачах системы;
- 2) сформулированы предложения по внесению дополнений в законодательную базу Российской Федерации по ведению государственного кадастра недвижимости в целях обязательного и непрерывного анализа электронных баз кадастровых данных, а также введения административной и иной ответственности должностных лиц за недобросовестное исполнение обязанностей в части анализа и исправления некорректных кадастровых данных;
- 3) разработана методика контроля качества кадастровых данных, основанная на регулярной актуализации, постоянном анализе и проверке их достоверности и целостности, а также мониторинге кадастровых данных и мониторинге основных системных процессов;
- 4) предложена организационная система контроля качества данных, основанная на соподчиненности и иерархичности кадастровых органов в целях осуществления контроля данных по вертикали на районном, региональном и федеральном уровне;
- 5) сформирован экономический механизм системы контроля качества кадастровых данных, выраженный в получении дополнительного дохода от функ-

ционирования данной системы в виде поступлений от земельного налога в региональный бюджет, а также от реализации государством информации заинтересованным лицам на коммерческой основе;

6) определены риски предоставления недостоверной информации пользователям, основанные на оценке целостности информации базы данных государственного кадастра недвижимости.

На защиту выносятся следующие основные положения диссертации:

1) разработанные основные теоретические и методические положения системы контроля качества данных;

2) методические положения организационно-экономического механизма системы контроля качества данных;

3) классификатор инструментов анализа и корректировки кадастровых данных;

4) уточненная классификация и группировка кадастровых данных для анализа и корректировки сведений;

5) система оценки целостности информации базы данных государственного кадастра недвижимости;

6) методика контроля качества кадастровых данных, включающая технологические аспекты, анализ, корректировку кадастровых данных и контроль процессов;

7) методика определения рисков предоставления недостоверной информации на основе оценки целостности информации государственного кадастра недвижимости.

Практическая значимость работы заключается в разработке системы контроля качества для получения достоверных кадастровых данных на уровне субъекта Российской Федерации и, как следствие, объективной базы для исчисления земельного налога. Внедрение предлагаемой автором системы мер повышения ответственности должностных лиц при ведении государственного кадастра объектов недвижимости также приведет к повышению качества кадастровых данных.

Формирование достоверной и объективной информационной основы для органов государственной власти и местного самоуправления при управлении ими земельными ресурсами и иными объектами недвижимости за счет применения принципов системы контроля качества кадастровых данных приведет к

улучшению инвестиционного климата в регионах и дальнейшему развитию рынка земли и иной недвижимости.

Развитие системы сервисных услуг в области государственного кадастра недвижимости позволит реализовать возможности предоставления качественной информации об объектах недвижимости посредством Интранет/Интернет технологий заинтересованному кругу лиц, в том числе, на коммерческой основе.

Апробация результатов исследования была осуществлена в Кемеровской области. Основные положения настоящей работы докладывались на научно-производственных конференциях, на конференции молодых учёных в Государственном университете по землеустройству и семинарах в 2006–2009 годах.

По теме диссертации опубликовано 4 работы общим объёмом 1,7 печатных листа.

Основное содержание работы

Проведенный автором анализ нормативно-правовой базы показал имеющиеся неурегулированные в Федеральном законе «О государственном кадастре недвижимости» вопросы и отсутствие необходимых подзаконных нормативно-правовых актов, влияющие, по мнению автора, на качество и целостность кадастровой информации. Информационное взаимодействие государства с органами власти субъектов Российской Федерации и муниципалитетов до настоящего времени не регламентировано.

В работе предложено постановлением Правительства Российской Федерации утвердить формы и формат документов для информационного взаимодействия, так как они должны быть едиными на всей территории Российской Федерации. В частности возможно предоставление органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления информации о кадастровом делении территории субъектов Российской Федерации, а также цифровых ортофотопланов.

Основное внимание в работе уделено вопросам совершенствования качества информационной базы данных государственного кадастра недвижимости на региональном уровне.

Предложена схема взаимодействия территориальных органов Росреестра и кадастровых палат (рис.1).

Создаваемая в настоящее время автоматизированная система государственного кадастра недвижимости в рамках подпрограммы "Создание системы кадастра недвижимости (2006–2011 годы)" федеральной целевой программы "Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2007 годы)" предназначена, в том числе, для организации предоставления информации об объектах недвижимости органам государственной власти, местного самоуправления, организациям и гражданам.

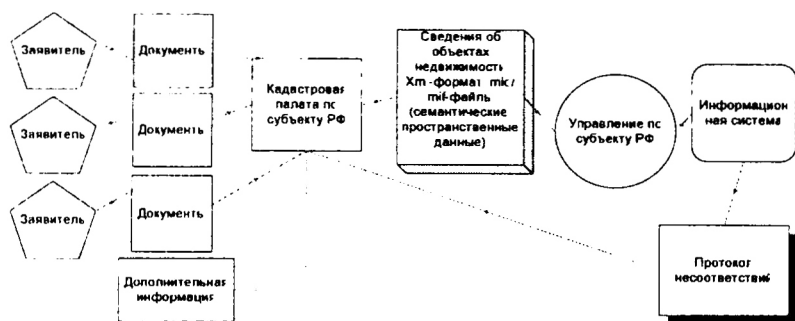


Рис.1. Схема взаимодействия территориальных органов Росреестра и кадастровых палат в системе контроля качества кадастровых данных

Одной из задач создаваемой автоматизированной системы является интеграция кадастровой информации из множества программных комплексов в базу данных нового программного комплекса, что, в свою очередь, требует единовременной процедуры верификации, эффективного механизма контроля качества кадастровых данных и методики анализа и исправления кадастровых данных.

В работе предлагается организационно-экономический механизм формирования единой системы контроля качества кадастровых данных, основанной на постоянном анализе, исправлении и контроле данных и производимых операций, а также общем аналитическом и верификационном инструменте (рис.2). Контроль предлагается организовать на базе территориальных органов Росреестра.

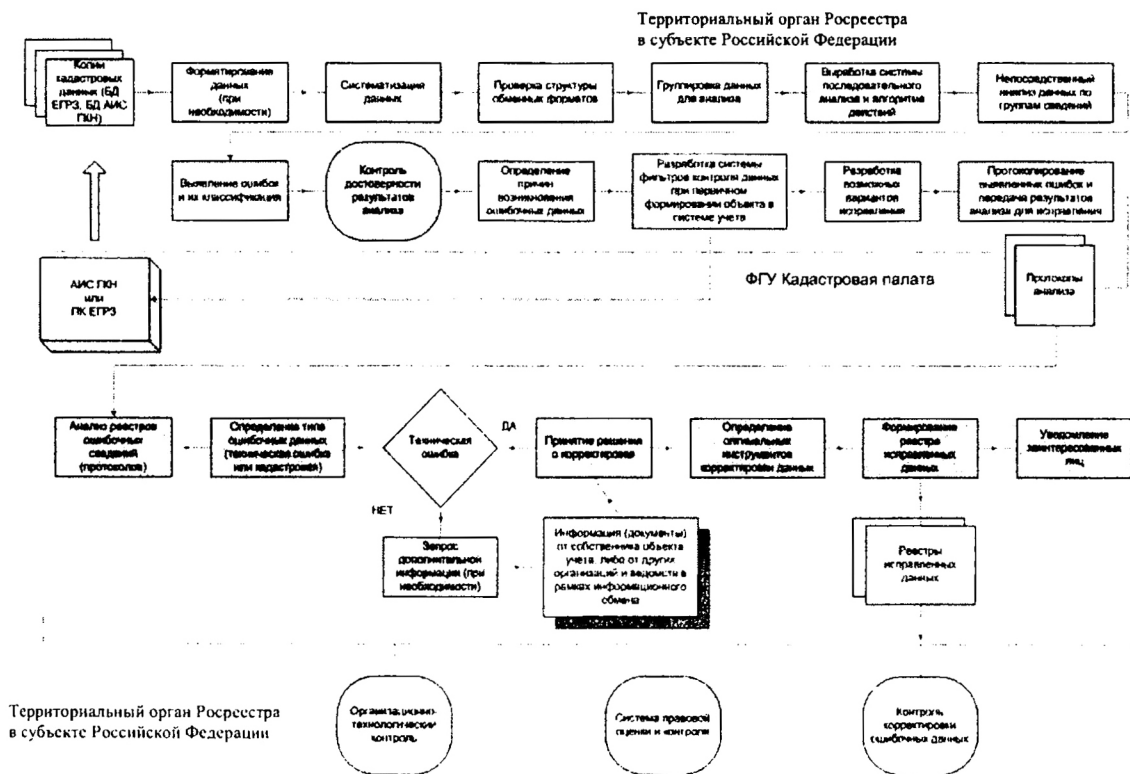


Рис.2. Процесс организации системы контроля качества кадастровых данных

Для повышения качества данных государственного кадастра недвижимости необходимо, по мнению автора, изменить процедуру последовательной верификации и нормализации данных по плану внедрения централизованной системы учета и перейти к ежемесячному контролю баз данных ЕГРЗ и АИС ГКН на предмет их корректности.

Ежемесячный контроль кадастровых данных целесообразно, по мнению автора, проводить с использованием страховых копий баз данных, которые кадастровые палаты формируют ежемесячно для обеспечения сохранности данных в случае непредвиденных ситуаций.

Кадастровые палаты в субъектах Российской Федерации могут осуществлять процедуры самоконтроля электронной базы, контролирующим же органом должен быть территориальный орган Росреестра в соответствующем субъекте Российской Федерации, обладающий контрольными функциями по ведению ГКН и осуществляющий оценку эффективности верификационных действий. В случае неудовлетворительного качества кадастровой информации, территориальный орган Росреестра может принимать (в рамках имеющихся у него полномочий) решение о применении санкций, в том числе административных мер в отношении должностных лиц, ответственных за ведение учетной системы.

В работе предложено законодательно закрепить ответственность должностных лиц за качественное состояние информационной базы данных государственного кадастра недвижимости. Это позволит создать необходимую правовую основу и повысить уровень достоверности информации, а также существенно снизить процент приостановок кадастрового учета объектов недвижимости или отказов во внесении изменений в данные об объектах недвижимости.

Рассматривая вопрос качества информационного обеспечения, автор считает целесообразным определять риски, связанные с получением и предоставлением кадастровой информации, которые можно оценить через коэффициенты плотности данных и информацию о среднем количестве запрашиваемой пользователями информации из базы данных ГКН.

$$R = K_p \times Q \times (1 - \varepsilon), \text{ где}$$

R – вероятность предоставления пользователям недостоверной информации, $K_p = \frac{N}{M}$,
 K_p – коэффициент плотности (частоты) ошибок, Q – интенсивность запросов пользователей,

определяемая по формуле: $Q = \frac{q_i}{M}$, где q_i – количество запросов со стороны потребителей кадастровой информации в год, M – общее количество записей об объектах недвижимости в базе данных; k – поправочный коэффициент к количеству обращений пользователей, характеризующий повторное обращение по одному и тому же объекту.

Кроме того, в работе предложено осуществлять страхование качества информации при ее предоставлении заинтересованным лицам, в том числе на коммерческой основе.

По мнению автора, для системы контроля качества можно определить следующие экономические регуляторы:

- коэффициенты регулирования страховых сумм кадастровой информации по результатам проведения оценки целостности кадастровой информации;
- штрафные санкции в отношении должностных лиц, ответственных за ведение государственного кадастра недвижимости.

Основными экономическими показателями системы контроля качества можно считать: поступление земельного налога с территории региона; снижение издержек на страхование кадастровой информации; соотношение затрат на создание системы контроля качества и корректировки данных с затратами по ведению государственного кадастра недвижимости; доход от реализации кадастровой информации на коммерческой основе заинтересованным пользователям.

В ходе исследования автором были выявлены следующие проблемы информационной базы кадастровых данных, требующие оперативного решения для конвертации данных в централизованную автоматизированную систему:

- предоставление заинтересованным лицам неактуальных сведений о земельных участках и иных объектах недвижимости;
- отсутствие полной и достоверной информации о кадастровой стоимости земельных участков, и, как следствие, ошибки в расчетах земельного налога;
- отсутствие необходимых данных о разграничении земель в стране;
- отсутствие достоверных сведений о состоянии учета земель на территории Российской Федерации;
- расхождение кадастровых данных о площади субъектов Российской Федерации с данными о площади согласно статистической отчетности. Для

Кемеровской области данное расхождение имеет место практически в два раза (95725 кв.км по данным статистики и 159145 кв.км по данным информационной базы данных государственного кадастра недвижимости).

В ходе исследования были выявлены ошибки в кадастровых данных Кемеровской области: о площади 15899 земельных участков; о кадастровой стоимости 17212 земельных участков; о категории земель 1468 земельных участков; о виде прав 252305 земельных участков.

В работе проанализирована действующая в Росреестре система последовательной верификации данных для передачи сведений в АИС ГKN, недостатком которой, по мнению автора, является отсутствие регламентации выбора порядка действий по нормализации данных по количеству имеющихся в базе данных ошибок, в процентном отношении от общего количества записей. В действующей системе отсутствует также анализ корректности самих групп данных (правильность написания вида разрешенного использования объекта недвижимости, оценка корректности значения площади участка).

Анализ информационной системы кадастровых данных и существующих методик нормализации баз данных, позволил автору сделать следующие выводы:

1. Отсутствие системного, комплексного подхода к анализу и исправлению кадастровых данных и, как следствие, единой методологической базы.
2. Автоматическое исправление данных, выявленных как ошибочные, без учета связанных с ними сведений.
3. Несовершенство алгоритмов анализа и исправления ошибочных кадастровых данных.
4. Многообразие инструментов анализа и исправления кадастровых данных, дублирующих друг друга.
5. Отсутствие четкого контроля процедуры верификации данных.
6. Единовременность процедуры верификации при интеграции районных баз данных в централизованную систему.
7. Ориентированность инструментов анализа на строго определенный программный продукт по ведению кадастра и многообразие программных комплексов.
8. Необходимость ручной проверки и корректировки значительного массива сведений в связи с недостатками автоматического исправления.

В работе предложено решение вышеуказанных проблем в целях повышения достоверности и целостности кадастровых данных:

- создание единой методики анализа данных, как во времени, так и на различных уровнях формирования кадастровой информации с непосредственным контролем проводимых действий по верификации и нормализации данных;
- интеграция существующих инструментов анализа в единый аппаратный комплекс, ориентированный на единый формат ввода и представления данных в кадастровой системе;
- определение организационных структур, отвечающих за анализ и исправление данных, а также определение аппарата контроля за исполнением процедур верификации данных.

Система контроля качества кадастровых данных на региональном уровне, предложенная автором, представляет собой организованный методически и технологически механизм с закреплением основных нормативно-правовых аспектов в существующем законодательстве и позволяет решить ряд важных задач для субъектов Российской Федерации, в первую очередь, касающихся рационального и эффективного использования земельных ресурсов:

- повышение достоверности имеющихся кадастровых данных, а также, при поступлении их в централизованную систему кадастрового учета;
- предоставление заинтересованным лицам актуальной информации об объектах недвижимости;
- обеспечение органов власти всех уровней оперативной и достоверной информацией об объектах недвижимости;
- повышение достоверности результатов кадастровой оценки земельных участков за счет повышения качества исходной информации;
- обеспечение достоверности и актуальности информации, предоставляемой правообладателям объектов недвижимости;
- создание объективной и однозначной информационной основы для интеграции сведений об объектах недвижимости;
- развитие рынка информационных услуг, позволяющего оперативно предоставлять качественную информацию, не требующую дополнительной обработки;
- развитие рынка недвижимости, в том числе за счет предоставления информации о не вовлеченных в оборот землях.

Необходимо отметить, что выполнение вышеизложенных задач и целей возможно только при выполнении определенных условий функционирования системы контроля качества при строгом соблюдении критериев оценки информации:

- однозначное определение объекта, как в семантической, так и в графической базе данных;
- постоянная актуализация информации на определенный период времени, регулярное обновление данных об объектах системы;
- сравнение характеристик объекта в соответствии с документированными сведениями, отраженными в базе данных ГКН, с реальным состоянием объекта недвижимости;
- однозначная идентификация объекта недвижимости в системе и совокупности данных в зависимости от времени поступления;
- возможность анализа совокупности сведений об объекте недвижимости;
- полное соответствие установленных параметров сведений данным, содержащимся в базе по каждому из объектов недвижимости.

Автором разработаны в качестве основополагающих также следующие **принципы** системы контроля качества:

1. Непрерывность анализа и верификации сведений об объектах недвижимости.
2. Взаимосвязанность и взаимообусловленность анализируемых и корректируемых сведений.
3. Мониторинг основных системных процессов (анализа, исправления).
4. Достоверность (объективность) результатов анализа.
5. Обоснованность решений.
6. Соответствие результатов и корректировок.
7. Целостность данных.
8. Правовая значимость исправления данных.
9. Актуальность анализируемых сведений и вносимых исправлений.
10. Единство методического аппарата и технологии системных действий.
11. Корректность вносимых исправлений.
12. Информативность результатов анализа и исправлений, ведение истории вносимых корректировок.
13. Информированность заинтересованных лиц.

Соблюдение вышеперечисленных условий и принципов, выполнение поставленных перед системой контроля качества задач и ее функционирование, согласно определенной цели, можно осуществить только имея достаточно полный, специальный и отвечающий требованиям данных системы инструментальный блок.

В работе представлена группировка совокупности инструментов анализа и корректировки данных по типу анализируемых данных (рис.3) и предложено создание комплексного инструмента анализа кадастровых данных, построенного на соотношении объектообразующих характеристик. Данный инструмент обладает понятным и удобным пользовательским интерфейсом, совмещает компоненты структурного, статистического и частного анализа данных, имеет объективный алгоритм действий и доступные инструменты корректировки информации, отвечает оптимальным позициям инфраструктурного функционирования.

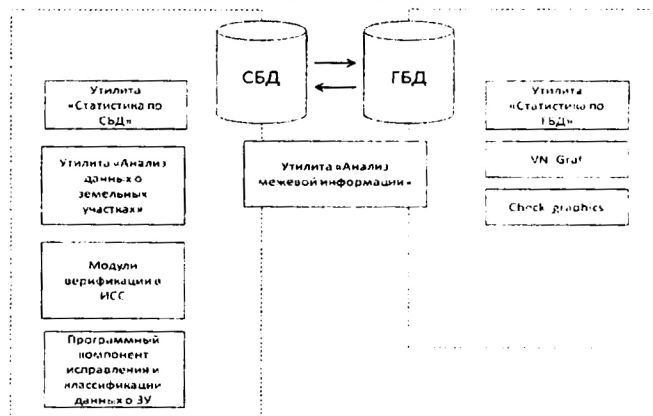


Рис.3. Схема инструментов анализа данных

При этом автор считает необходимым проводить аналитические операции на копии эксплуатируемой базы данных государственного кадастра недвижимости субъекта Российской Федерации, и только после подтверждения существующих ошибочных данных вносить изменения в эксплуатируемую в промышленном режиме актуальную базу данных государственного кадастра недвижимости субъекта Российской Федерации. Предложенная в работе методика контроля качества кадастровых данных представляет собой совокупность методико-технологических, организационно-экономических мероприятий, а также правового закрепления основных положений системы.

Методическая составляющая системы контроля качества представляет собой последовательный набор действий по анализу и выявлению некорректных данных кадастра недвижимости, противоречий и несоответствий:

- данных о категории земель сведениям о разрешенном использовании земельных участков;
- семантических данных объекта недвижимости пространственным данным того же объекта;
- суммарной площади земельных участков площади квартала, района, субъекта Российской Федерации;
- экономических показателей (удельный показатель кадастровой стоимости, кадастровая стоимость) площади земельного участка;
- данных об объекте недвижимости нормативным документам;
- наименования земельного участка кадастровым данным и т.п.

Разработанная автором система контроля качества кадастровых данных основывается на принципе постоянного анализа сведений об объектах недвижимости, выявления несоответствий и исправления ошибочных данных для предотвращения процедуры приостановок кадастрового учета объектов недвижимости в условиях некорректно учтенных кадастровых сведений.

На основе предложений автора в работе проведен анализ ожидаемого и реального эффекта за счёт корректировки ошибочных сведений кадастра, представленных в виде кривых на графике (рис.4)

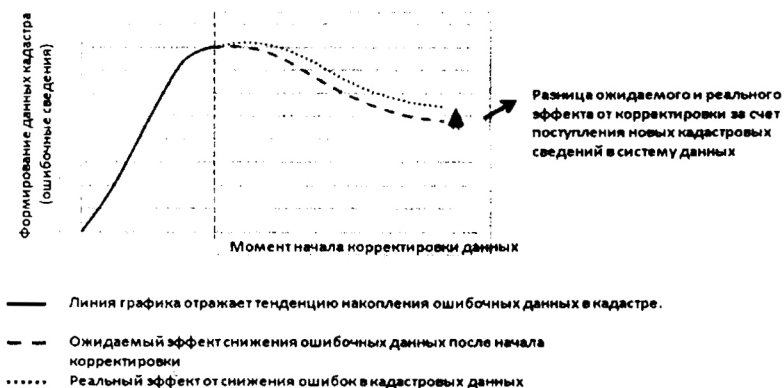


Рис.4. Диаграмма корректировки ошибочных сведений

Технологическая составляющая методики системы контроля качества регионального уровня отражает совокупность верификационных действий на основе алгоритмов анализа и корректировки ошибочных сведений.

Автором предлагается выделить основные действия (блоки): анализ данных, исправление ошибочных данных и контроль производимых операций.

Анализ данных включает в себя следующие основные этапы (блоки):

1. Подготовительный. 2. Аналитический. 3.Результирующий.

Первый этап: форматирование данных, полученных из разных систем учета (приведение к единому формату семантических и графических данных – xml, mid/mif); проверка соответствия структуры данных обменным форматам;

систематизация данных в программном комплексе; проверка целостности структуры данных.

На втором этапе: группировка данных для анализа; выработка системы последовательного анализа и алгоритма действий; непосредственный анализ данных по группам сведений взаимосвязано с другими характеристиками объектов; выявление ошибок и их классификация; определение причин возникновения ошибочных данных; разработка вариантов возможного исправления данных.

На третьем этапе формируется протокол выявленных ошибок и предлагаются рекомендации по возможным вариантам исправления ошибочных данных, документы заверяются и передаются ответственному лицу для исправления.

Исправление данных в соответствии с предлагаемой методикой контроля качества осуществляется следующим образом:

- анализ реестров ошибочных сведений (протоколов);
- определение типа ошибочных сведений;
- исправление ошибок по установленному правовыми актами принципу согласно определенному типу (техническая ошибка органа учета или кадастровая ошибка);
- запрос дополнительной информации (при необходимости) у правообладателя объекта недвижимости, либо сопоставление с информацией других ведомств;
- принятие решения о корректировке соответствующих данных;

- определение оптимальных инструментов корректировки данных в зависимости от уровня консолидации учетной информации (районный или региональный) и типа корректируемых данных;
- формирование реестра исправленных данных;
- информирование заинтересованных лиц о внесенных в ГКН изменениях.

Таким образом, с учетом предложений автора по созданию системы контроля качества, исправление кадастровых и технических ошибок происходит двумя путями: согласно ежемесячному анализу данных органами кадастрового учета или при обращении заинтересованного лица в орган кадастрового учета, в случае обнаружения им ошибки. В зависимости от вида и сложности в определении причины ошибки возможны два варианта выявления и исправления: камеральный и выездной (полевой).

Системный блок контроля кадастровых данных по вышеописанной схеме включает ряд подсистем: контроль достоверности результатов анализа; контроль корректировки ошибочных данных; организационно-технологический контроль; система правовой оценки и контроля.

В работе предлагается на предварительном этапе анализа кадастровых сведений проводить группировку данных по следующей схеме (рис.5).

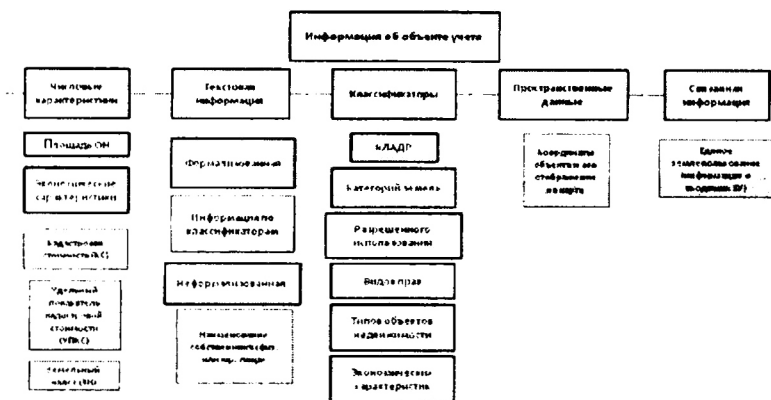


Рис.5. Группировка данных кадастра

Представленные блоки информации позволяют разработать алгоритмы анализа и проверки корректности данных. Таким образом, в предлагаемой методике контроля качества информации создается совокупность филь-

ров по основным показателям об объектах недвижимости, накладывающих ограничения на данный тип информации об объекте, в зависимости от связанных с ним характеристик.

Автором также предлагается применять оценку качества кадастровой информации в базе данных через систему основных показателей и характеристик с использованием математического аппарата индексного метода. В качестве основного показателя качества информации базы кадастровых данных автором предлагается использовать индекс целостности базы данных как общий интегральный показатель качества информационной составляющей базы данных, представленный следующей формулой:

$$I_i = \min(I_r, I_c), \text{ где}$$

$I_r = 1 - \frac{N}{M}$, I_r – индекс достоверности информации; N – количество записей об объекте недвижимости, которые содержат ошибки; M – общее количество записей о каждом объекте недвижимости; $I_c = 1 - C_p$, где I_c – индекс полноты кадастровых данных, C_p – вероятность дефекта полноты.

Исходя из значений индекса целостности I_i , можно оценивать уровень целостности базы данных.

Автором предложены следующие уровни риска и целостности¹ кадастровой информации (табл.1).

Таблица 1

Значения уровня риска и целостности кадастровой информации

Значение индекса целостности	Уровень целостности	Класс риска
0,98-1	Высокий	Низкий
0,97-0,98	Средний	Средний
0,96-0,9	Плохой	Высокий
<0,9	Катастрофический	Неприемлемый

В работе был проведен анализ целостности информации баз данных по кадастровым районам Кемеровской области. В таблицах 2 и 3 приведены примеры расчетов, по результатам которых выделены группы с высоким и низким уровнями целостности.

¹ С учетом разработок Е.А.Орловой и Белорусского Национального кадастрового агентства.

Таблица 2

Кадастровые районы с наиболее высокими индексами целостности информации

Кадастровый район	Общее количество записей об объектах, М	Записи, содержащие ошибки, N	Индекс достоверности, I_r	Кол-во неполных записей об объектах недвижимости, N2	Индекс полноты, I_e	Индекс целостности, I_i
42:03 - Ижморский	10963	157	0,99	73	0,99	0,99
42:04 - Кемеровский	38798	433	0,99	95	0,99	0,99
42:08 - Междуреченский	552	2	1,00	2	1,00	1,00
42:11 – Промышленновский	16474	193	0,99	213	0,99	0,99
42:13 - Тисульский	9022	61	0,99	36	1,00	0,99
42:26 - г. Ленинск-Кузнецкий	19711	273	0,99	102	0,99	0,99
42:33 - г. Тайга	3677	52	0,99	46	0,99	0,99
42:35 - г. Топки	11885	157	0,99	63	0,99	0,99
42:36 - г. Юрга	23531	323	0,99	116	0,99	0,99
42:37 - г. Калтан	8517	119	0,99	26	1,00	0,99
42:38 – г. Полысаево	9293	111	0,99	78	0,99	0,99

Приведенный анализ позволяет определить наиболее проблемные объекты и конкретизировать объекты для дальнейшего выборочного исследования.

Таблица 3

Кадастровые районы с наиболее низкими индексами целостности информации

Кадастровый район	Общее количество записей об объектах, М	Записи, содержащие ошибки, N	Индекс достоверности, I_r	Кол-во неполн. записей об объектах недвижимости, N2	Индекс полноты, I_e	Индекс целостности, I_i
42:06 - Ленинск-Кузнецкий	22167	1197	0,95	412	0,98	0,95
42:07 – Мариинский	9896	666	0,93	298	0,97	0,93
42:09 – Новокузнецкий	58841	7627	0,87	1563	0,97	0,87
42:15 - Тяжинский	9656	415	0,96	132	0,99	0,96
42:18 - Яйский	10721	967	0,91	287	0,97	0,91
42:19 – Яшкинский	11765	625	0,95	68	0,99	0,95
42:27 – г. Мариинск	10914	728	0,93	113	0,99	0,93
42:31 – г. Осинники	14248	608	0,96	212	0,98	0,96

По мнению автора, данный анализ должен являться необходимым элементом системы контроля качества информации при оценке кадастровой информации баз данных на уровне субъекта Российской Федерации. Используя основные показатели качества информации в базе данных объектов недвижимости, можно давать относительную оценку данным по каждому району или субъекту, в том числе в разрезе основных типов ошибок.

В работе предлагается в целях анализа эффективного управления земельными ресурсами в Кемеровской области использовать информацию АИС ГКН. Автором был выполнен анализ поступлений земельного налога на основе статистических данных, из которого следует, что намечается устойчивая тенденция к его возрастанию.

Как видно, из представленного на графике (рис.6) прогноза, величина поступления средств от земельного налога в 2012 году составит примерно 2,2 млрд. руб. Предложенная в работе организация системы контроля качества данных позволит повысить, предотвратить неправомерное завышение или занижение кадастровой стоимости земельных участков и актуализировать данные о начислениях земельного налога.

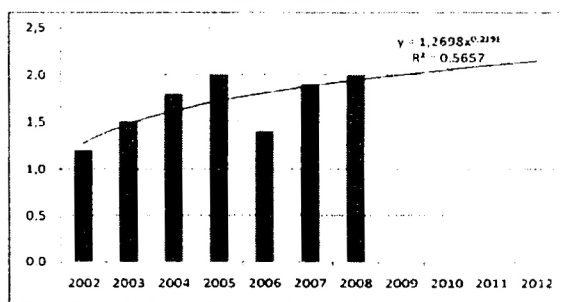


Рис.6. Поступление земельного налога в бюджет Кемеровской области в 2002-2008 гг. и прогноз до 2012 года, млрд. руб.

В целях эффективного проведения мероприятий в рамках государственному земельного контроля, важное значение имеет не только система организации и правовая база в данной области, но также информационная основа государственного кадастра недвижимости, на сведения которой опираются контролирующие органы.

Проведенный в работе анализ базы данных государственного кадастра недвижимости Кемеровской области показал, что данные о правообладателях земельных участков в большинстве случаев либо отсутствуют, либо являются неактуальными на текущий момент. Так, отсутствуют какие-либо данные о разрешенном использовании (фактическом или по документам) по 528 земельным участкам общей площадью 1,6 млн. кв.м. Для входящих в единое землепользование земельных участков – 39835 объектов не содержат сведения об их разрешенном использовании. Данные о категории земель отсутствуют по 4155 земельным участкам с наименованием «зем-

лепользование и единое землепользование»; для входящих в состав единого землепользования земельных участков по 26004 объектам. Сведения о правах отсутствуют по 310971 объекту учета из 827681, что составляет более трети всех записей в кадастре объектов недвижимости (38%) Кемеровской области.

Таким образом, предложенная в работе система контроля качества кадастровых данных значительно повышает эффективность ведения как государственного кадастра недвижимости за счет использования полной и достоверной базы кадастровых данных, так и государственного земельного контроля. Кроме того, система контроля качества кадастровых данных позволит информацию государственного кадастра недвижимости поддерживать в актуальном состоянии и повысить экономическую эффективность ведения АИС ГKN.

В работе были также проанализированы результаты кадастровой оценки земель населенных пунктов и кадастровые данные, на основе которых она проводилась. Выявлено значительное неправомерное увеличение кадастровой стоимости земельных участков в границах населенных пунктов, в некоторых случаях на несколько порядков по сравнению с результатами предыдущей оценки земель (для таких городов как Кемерово, Новокузнецк, Киселевск). Автором сделан вывод, что представленные сведения не могут служить объективным и актуальным отражением данных о земельных участках и использоваться для достоверного прогнозирования земельного налога в Кемеровской области.

Автором сделан расчет земельного налога по кадастровым районам Кемеровской области по актуализированной базе данных и с учетом верификации данных. Согласно полученным результатам, земельный налог с земель населенных пунктов возрастет до 800 млн. руб., что отвечает экономическим и социальным условиям области без увеличения финансовой нагрузки на налогоплательщиков. Таким образом, разница в поступлении денежных средств от земельного налога составит 152 млн. руб., что составляет примерно 24% от первоначальных данных. Дополнительные средства, получаемые от сбора земельного налога в регионе, являются благоприятной возможностью для экономического развития региона и поддержания социальных программ в данном субъекте Российской Федерации.

Экономическая эффективность применения системного аппарата контроля качества данных на уровне субъекта Российской Федерации рассматривается в

работе и через призму оптимизации функционирования подразделений, осуществляющих ведение государственного кадастра недвижимости.

Динамика поступления и обработки заявлений о предоставлении сведений государственного кадастра недвижимости по Кемеровской области представлена на рис.7.

Согласно построенной линии тренда на прогнозный период ожидается значительный рост заявлений о предоставлении сведений, что существенно увеличит нагрузку на органы кадастрового учета (ОКУ).

В работе рассчитано суммарное рабочее время сотрудников ОКУ, которое составило: $\text{Тобщ.} = (24994 \cdot 70 + 70598 \cdot 35) = 4220510 \text{ мин.}$

Приведенная оценка соответствует нормативам занятости рабочего времени при одновременной работе 80 чел.

В Кадастровой палате Кемеровской области количество сотрудников, фактически занятых на данной операции, составляет 60 чел., что свидетельствует о превышении их нагрузки и увеличении нормативного времени работы, а также является причиной несвоевременной выдачи сведений об объектах недвижимости и нарушения сроков постановки их на государственный кадастровый учет (рис.7).

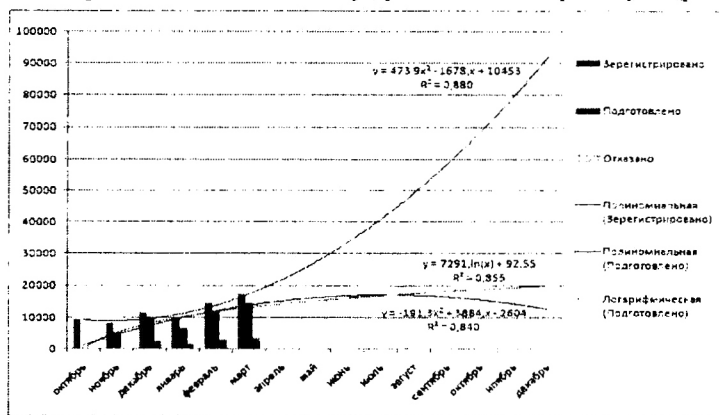


Рис.7. Динамика поступления заявлений о предоставлении сведений в 2008–2009 г.

Проблему оптимизации работы кадастровой службы можно решать двумя путями: либо за счет увеличения штата сотрудников по расчетным данным, либо путем дальнейшей автоматизации процессов, в том числе с использованием ресурсов Интернет/Инtranет технологий.

Автором была выполнена оценка возможности предоставления сведений заинтересованным лицам с использованием портала государственных услуг. При порядка 140 тыс. в год обращениях от заинтересованных лиц о предоставлении сведений государственного кадастра недвижимости на уровне субъекта Российской Федерации возможно значительное сокращение трудозатрат органов кадастрового учета на данный вид работ, что при средней оплате труда позволит снизить производственные издержки на 9,4 млн. руб. в год.

Для внедрения разработанной системы контроля качества кадастровых данных определены затраты, которые можно выразить следующей формулой

$$\text{Зобщ.} = \text{Зпо} + \text{Звнедр} + \text{Зстрах}^2$$

$$\text{Зобщ.} = 6480000 + 7886800 + 1200000 = 15566800 \text{ руб.}$$

Эффект от создания системы контроля качества, по мнению автора можно оценить через систему налогообложения, базирующуюся на достоверных и актуальных кадастровых данных, а также за счет реализации государственных услуг по предоставлению кадастровых данных заинтересованным лицам на коммерческой основе, в том числе с использованием Интернет-технологий.

Выводы и предложения

1. Качество кадастровой информации определяется рядом характеристик, таких как репрезентативность, содержательность, достаточность, доступность, актуальность, своевременность, точность, достоверность, устойчивость и непосредственно влияет на эффективность управленческих решений органов исполнительной власти в области регулирования земельно-имущественных отношений. При этом кадастр недвижимости должен являться интегрированной системой в едином информационном пространстве. Автором предложен регламент информационного взаимодействия органов кадастрового учета с региональными органами власти. Необходимо также учитывать риски и страхование информации, особенно при ее предоставлении заинтересованным лицам на коммерческой основе.

2. Анализ действующей нормативно-правовой базы, проведенный автором, свидетельствует об имеющихся неурегулированных в Федеральном законе «О государственном кадастре недвижимости» вопросах, влияющих, в том числе,

² Затраты на страхование кадастровой информации необходимо пересчитывать ежегодно с учетом снижения риска от проведения действий в рамках системы контроля качества кадастровых данных. В данном случае сумма страхования приводится на 1-й год внедрения системы контроля.

на целостность кадастровой информации. Автором внесены предложения по совершенствованию правовой базы государственного кадастра недвижимости, в том числе, в части законодательного закрепления ответственности должностных лиц за ненадлежащее ведение государственного кадастра недвижимости.

3. С учетом действующего процесса формирования централизованной системы государственного кадастра недвижимости и консолидации на региональном уровне основных сведений кадастра недвижимости, автором предлагается организационно-экономический механизм по созданию системы контроля качества кадастровых данных на уровне субъекта Российской Федерации, включающий соответствующие экономические регуляторы и показатели.

4. Анализ данных государственного кадастра недвижимости, проведенный автором в Кемеровской области, выявил существенные проблемы с полнотой и достоверностью кадастровых данных, в том числе, имеются существенные расхождения данных государственного кадастра недвижимости и государственной статистической отчетности о состоянии и использовании земель.

5. Автором предлагается формирование единой системы контроля качества кадастровых данных, основанной на постоянном анализе, исправлении и контроле данных и производимых операций с использованием соответствующих аналитических и верификационных инструментов. В соответствии с этим автором разработаны основные положения системы контроля качества данных, выраженные в целях, задачах, функциях, принципах системы, а также определены условия обеспечения критериев оценки данных системы качества. Также определен единый формат данных; общий порядок и характерные процессы в системе контроля качества данных; предложена группировка данных кадастра недвижимости для анализа в системе.

6. Для оценки качества информации базы данных кадастра недвижимости предложено использование системы индексов, характеризующих полноту и достоверность информации. Определены риски предоставления заинтересованным лицам недостоверной кадастровой информации, основанные на оценке целостности данных.

7. В системе управления земельными ресурсами огромное значение имеет такая информация об объектах учета государственного кадастра недвижимости как их площадь и кадастровая стоимость, вид разрешенного использования земельного участка, а также сведения о правах и обременениях. Состояние действующей информационной базы государственного кадастра недвижимости Кемеровской об-

ласти не позволяет в полной мере эффективно управлять землей и иной недвижимостью, в связи с чем автором разработана и предлагается к практическому использованию на уровне региона система контроля качества кадастровых данных.

8. Проведенный автором расчет земельного налога по актуализированным данным кадастровой оценки земель населенных пунктов свидетельствует о неправомерном увеличении (порядка в 10–15 раз) налоговой нагрузки по всем объектам земельной собственности, в том числе, за счет наличия в результатах кадастровой оценки земель неактуальных сведений о земельных участках.

Расчет поступления средств от земельного налога в региональный бюджет, проведенный автором на основе откорректированных данных об объектах недвижимости, содержащихся в базе данных ГКН Кемеровской области, позволяет планировать увеличение поступлений на 23,7%, при этом затраты на актуализацию ошибочных данных, по расчетам автора, составят не более 35% от дополнительных поступлений.

9. По итогам анализа деятельности органов кадастрового учета в Кемеровской области выявлено, что наибольший удельный вес в общем количестве поступающих заявлений составляют заявления о предоставлении сведений ГКН. При функционировании системы контроля качества данных и реализации механизма предоставления кадастровых сведений через Интернет экономия средств в этом сегменте составит, по расчетам автора, порядка 9,4 млн. руб. в год.

10. Затраты на создание системы контроля качества автором определены как затраты на разработку методической и технологической составляющей системы, затраты на внедрение и освоение системы в субъектах Российской Федерации. В соответствии с произведенной оценкой затрат стоимость разработки составит 6,5 млн. руб., стоимость внедрения системы – 7,9 млн. руб. Результатом функционирования системы контроля качества кадастровых данных будет, в том числе, снижение страховых сумм по кадастровой информации, с учетом снижения рисков предоставления недостоверных кадастровых данных.

По теме исследований опубликованы следующие основные работы:

1. Радюк О.И. Проблема достоверности кадастровых данных и возможность ее решения на современном этапе [Текст] / О.И. Радюк // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2008. – №6. – С.76–77.

2. Радюк О.И. Опыт анализа кадастровых данных и методы верификации [Текст] / О.И. Радюк // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – №1. – С.75–78.

3. Радюк О.И. Эффективность использования кадастровых данных в области развития сервисных услуг на современном этапе [Текст] / О.И. Радюк // Проблемы землеустройства и кадастра недвижимости в реализации государственной земельной политики и охраны окружающей среды. Материалы международной научно-практической конференции / Сост. Волков С.Н., Вершинин В.В. – М.: ГУЗ, 2009. – С.60–65.

4. Радюк О.И. Система качества данных в государственном кадастре недвижимости [Текст]/О.И. Радюк//Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – №11.–С.41–46.

102